

Bek. gem. 30. Jan. 1964

47a, 6. 1886 745. Eberhard Dürholt,  
Wermelskirchen (Rhld.). | Kopfschraube.  
11. 5. 63. D 26 863. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 886 745\* eingetr.  
30. 1. 64

BEST AVAILABLE COPY

## PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. LUDEWIG . DIPL.-PHYS. BUSE . 56 WUPPERTAL-BARMEN

402

Wuppertal-Barmen, den 10. Mai 1963

Kennwort: Kombinationschraube.

An das  
Deutsche PatentamtM ü n c h e n  
=====Gebrauchsmusteranmeldung  
=====

Hierdurch wird beantragt

Herrn Eberhard Dürholt, Wermelskirchen/Rhld., Wielstr. 41

ein Gebrauchsmuster einzutragen betreffend

" Kopfschraube "  
=====

Die amtliche Gebühr wird überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung und Bekanntmachung der Anmeldung  
für die Dauer von 6 Monaten auszusetzen.

Diesem Antrage liegen bei

2 Durchschriften des Antrages

1 Vollmacht

1 Beschreibung 3-fach

1 Zeichnung 3-fach

1 vorber. Eingangsbescheinigung 2-fach

Dipl. Ing. Ludewig Dipl. Phys. Buse  
Patentanwälte

durch: Ludewig

Eberhard Dürholt, Wermelskirchen (Rhld.), Wielstraße 41

### Kopfschraube

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kopfschraube mit Schlüsselangriffsflächen. Die bekannten Kopfschrauben weisen entweder auf der äußeren Mantelfläche des Kopfes angeordnete Schlüsselangriffsflächen oder aber im Kopfteil eine längsachsparallele Aussparung auf, deren Mantelfläche zur Bildung von Schlüsselangriffsflächen gegliedert ist. Die mit äußeren Schlüsselangriffsflächen ausgerüsteten Schrauben werden in der Regel in Anordnungen verwandt, bei denen der Kopf einem der zu verbindenden Bauteile frei aufliegt, während mit Innenangriffsflächen für einen Schlüssel versehene Schrauben meist mit dem Kopf in einem der zu verbindenden Bauteile eingeformten Aussenkungen liegen. Die Schlüsselangriffsflächen werden, sofern sie auf der äußeren Mantelfläche des Schraubenkopfes angeordnet sind, bisher in der Regel durch eine mehrkantige, vorzugsweise sechskantige Gestaltung des Kopfes gebildet, während die Mantelfläche einer längsachsparallelen Ausnehmung des Kopfes entweder nach Art eines Mehrkantprismas, vorzugsweise sechseckig oder aber nach Art einer Verzahnung gestaltet ist.

Die Erfindung geht von der Tatsache aus, daß die mit äußeren oder mit inneren Schlüsselangriffsflächen versehenen Schrauben bestimmter Abmessungen einander in bezug auf die Belastbarkeit ent-

sprechen, so daß, lediglich durch die Anordnung der Schlüsselangriffsflächen bedingt, jeweils für gleiche Belastungen zwei Typen vorrätig gehalten werden müssen. Der Erfindung liegt demnach vornehmlich die Aufgabe zugrunde, die Lagerhaltung in dieser Hinsicht zu verringern und vorzugsweise dabei auch die Fertigung zu vereinfachen. Dies wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch erreicht, daß der Kopf der Schraube in der Wandung einer längsachsparallelen Ausnehmung und auf der äußeren Mantelfläche angeordnete, je für sich bekannte Schlüsselangriffsflächen in Kombination aufweist. Kopfschrauben dieser Art können wahlweise mit dem Kopf dem Werkstück aufliegend oder in eine Einsenkung fassend gebraucht werden. Sinngemäß erfolgt das Drehen wahlweise durch ein die äußeren Schlüsselangriffsflächen oder ein die inneren Schlüsselangriffsflächen fassendes Werkzeug. Wenn auf den Kopf der Schraube besonders hohe Drehmomente zu übertragen sind, kann es zweckdienlich sein, die erfindungsgemäß ausgebildete Schraube mit dem Kopf einem der zu verbindenden Werkstücke aufliegend anzuordnen und zum Drehen ein Werkzeug zu verwenden, das sowohl die inneren als auch die äußeren Schlüsselangriffsflächen erfaßt. Die erfindungsgemäß ausgebildete Schraube kann weiterhin mit ihrem Kopf dem Werkstück aufliegend angeordnet werden, um die Möglichkeit zu haben, die Schraube noch drehen zu können, wenn durch Verschleiß od.dgl. die äußeren Schlüsselangriffsflächen derart beschädigt worden sein sollten, daß ein Werkzeug nicht mehr sicher faßt. In diesem Fall stehen dann noch die inneren Schlüsselangriffsflächen zur Verfügung. Sofern die erfindungsgemäßen Schrauben in an sich bekannter Art im wesentlichen durch spanlose Formgebung erzeugt werden, erbringt die erfindungsgemäße Ausgestaltung eine Vereinfachung insofern, als die für den Kopf ge-

genüber dem Schaft erforderliche Werkstoffanhäufung verringert wird, so daß ein verminderter Aufwand an Verformungsarbeit anfällt.

Die Erfindung läßt sich in mancherlei Arten verwirklichen. Die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen können einander geometrisch ähnlich, beispielsweise nach Art von Sechskantprismen gestaltet werden. Dabei lassen sich die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen in übereinstimmender Drehlage anordnen, d.h. die die Schlüsselangriffsbereiche bestimmenden Flächen können zueinander parallel liegen. Es ist jedoch auch möglich und gegebenenfalls zweckmäßiger, die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen gegeneinander versetzt anzuordnen. Damit wird es möglich, durch wechselweise Verwendung unterschiedlicher Werkzeuge die Schrauben auch unter ungünstigen Raumverhältnissen zu drehen.

Im übrigen können die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen auch geometrisch ungleich gestaltet sein. Beispielsweise läßt sich der Schraubenkopf mit äußeren, nach Art eines Sechskantprismas gestalteten Schlüsselangriffsflächen ausrüsten, während die inneren Schlüsselangriffsflächen nach Art einer Kerbzahnung bzw. eines Keilwellenprofils ausgeführt sind. Auch eine umgekehrte Ausbildung ist möglich.

Unter Berücksichtigung der angestrebten universellen Anwendbarkeit der erfindungsgemäßen Schrauben empfiehlt es sich gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung, den Kopf schaftseitig mit einem Bund auszurüsten. Dieser weist zweckmäßig einen Durchmesser

auf, der mit demjenigen des Kopfes einer in bezug auf die Maße des Schaftes entsprechenden handelsüblichen wie genormten Kopfschraube mit inneren Schlüsselangriffsflächen bzw. der sogenannten Teller Auflage von Schrauben mit äußeren Schlüsselangriffsflächen übereinstimmt. Dann können die Abmessungen des die inneren Schlüsselangriffsflächen zur Verfügung stellenden Bereiches gleich denjenigen der vorbekannten, nur mit inneren Schlüsselangriffsflächen versehenen Schrauben gehalten werden. Die Maße der äußeren Schlüsselangriffsflächen werden dabei gegenüber vergleichbaren, nur mit äußeren Schlüsselangriffsflächen versehenen Schrauben vermindert. Dies ist jedoch in aller Regel belanglos, da sich für die äußeren Schlüsselangriffsflächen Maße wählen lassen, die denjenigen handelsüblicher Schrauben kleineren Schaftdurchmessers entsprechen, die also ebenfalls in der Normreihe für Schlüsselweiten od.dgl. liegen. Dabei ist zu beachten, daß ohnehin bei jedem Schaftdurchmesser handelsüblicher Schrauben die Schlüsselweite von äußeren Schlüsselangriffsflächen erheblich größer ist als diejenige vergleichbarer Schrauben mit inneren Schlüsselangriffsflächen. Dies geht aus den einschlägigen Normen eindeutig hervor.

Auf der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Kopfschraube in teils geschnittener  
Seitenansicht,

Fig. 2 die Schraube nach Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 in der Fig. 2 gleichender Darstellung ein-e  
abgewandelte Ausführung,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsmöglichkeit in gleicher Darstellung.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Kopfschraube weist einen Schaft 10 und einen Kopf 11 auf. Der Kopf 11 ist außenseitig nach Art eines Sechskantprismas gestaltet. Er trägt zweckmäßig schaftendig einen Bund 12. In dem Kopf ist eine von seinem freien Stirnende ausgehende axiale Einsenkung 13 angeordnet, deren Mantelfläche innere Schlüsselangriffsflächen, beispielsweise ebenfalls einen Sechskant, bildet. Die zum Abfangen des Kippmomentes, dem der eingesteckte Schlüssel unterliegt, bestimmte Einsenkung 13 mag in an sich bekannter Weise noch in eine zylindrische Bohrung 14 übergehen, die zur Führung bzw. Abstützung eines zum Drehen der Schraube dienenden Werkzeuges bestimmt ist. Der Durchmesser des Bundes 12 und die Schlüsselweite des Innensechskantes 13 entsprechen dem Kopfdurchmesser und der Schlüsselweite einer handelsüblichen genormten Schraube. Die Schlüsselweite des Außensechskantes ist gegenüber derjenigen von genormten Schrauben mit dem Durchmesser des Schaftes 10 geringer, weist aber auch ein für Schlüsselweiten genormtes Maß auf. Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, liegen die inneren und die äußeren Schlüsselangriffsflächen parallel. Von dieser Ausbildung kann gemäß Fig. 3 abgewichen werden, indem der Innensechskant 13 gegenüber dem Außensechskant verdreht wird. Während bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1 und 2 einerseits und Fig. 3 andererseits die inneren und die äußeren Schlüsselangriffsflächen einander geometrisch ähnlich sind, ist gemäß Fig. 4 vorgesehen, die äußeren Schlüsselangriffsflächen wieder durch einen Sechskant zu bilden, für die inneren Schlüsselangriffsflächen jedoch eine Kerbzahnung 15 einzusetzen,

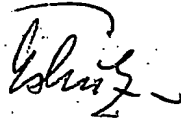
7

die einer solchen entsprechen mag, welche schon für mit inneren Schlüsselangriffsflächen versehene Schrauben angewandt worden sind.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Kopfschraube wahlweise durch die äußeren oder die inneren Schlüsselangriffsflächen fassende Werkzeuge gedreht werden kann. Bedarfsweise könnten auch Kombinationswerkzeuge verwandt werden, die beide Schlüsselangriffsflächenbereiche gleichzeitig angreifen.

Die dargestellten Ausführungen sind, wie schon erwähnt wurde, nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung. Diese ist nicht darauf beschränkt. Es sind vielmehr noch mancherlei andere Ausführungen möglich. Der Verlauf der sowohl innenseitig als außenseitig angeordneten Schlüsselangriffsflächen läßt sich abwandeln. Dabei ist es nicht erforderlich, daß diese verschiedenen Bereiche einander geometrisch ähnlich sind. Auf den Bund 12 könnte verzichtet werden, obwohl dieser in der Regel zweckdienlich sein wird, um die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Schraube gegenüber vorbekannten, lediglich mit inneren Schlüsselangriffsflächen versehenen Kopfschrauben nicht zu verändern.





A n s p r ü c h e :

1. Kopfschraube mit Schlüsselangriffsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (11) in der Wandung einer längsachsparallelen Ausnehmung (13) und auf der äußeren Mantelfläche angeordnete, je für sich bekannte Schlüsselangriffsflächen im Kombination aufweist.
2. Kopfschraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen einander geometrisch ähnlich gestaltet sind (Fig. 1 - 3).
3. Kopfschraube nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen in übereinstimmender Drehlage angeordnet sind (Fig. 1, 2).
4. Kopfschraube nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen gegeneinander versetzt angeordnet sind (Fig. 3).
5. Kopfschraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren und die inneren Schlüsselangriffsflächen zueinander geometrisch ungleich gestaltet sind. (Fig. 4).
6. Kopfschraube nach Anspruch 1 oder folgende, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (11) schaftseitig einen Bund (12) trägt.

7. Kopfschraube nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Bundes (12) mit demjenigen des Kopfes einer in bezug auf die Maße des Schaftes (10) entsprechenden handelsüblichen wie genormten Kopfschraube mit inneren Schlüsselangriffsflächen übereinstimmt.

FIG. 1

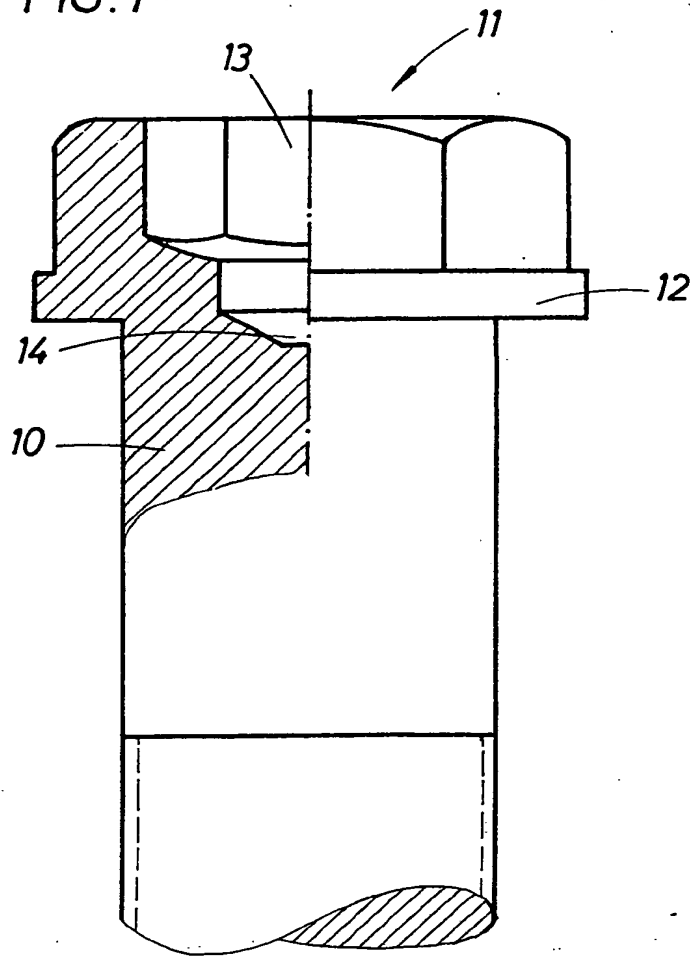


FIG. 2

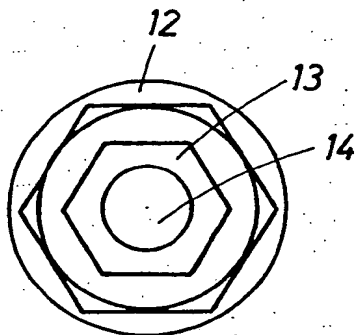


FIG. 4

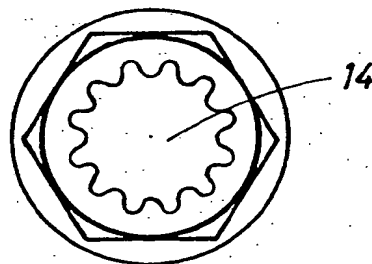
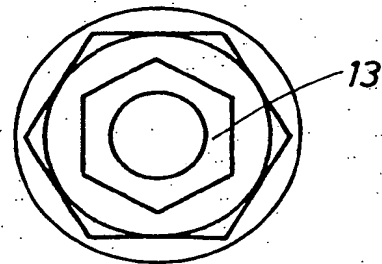


FIG. 3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**